www.pce-iberica.es






PCE Ibérica S.L.
C/ Mayor, 53 - Bajo
02500 Tobarra
Albacete-España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-iberica.es

# Manual de instrucciones de uso
# Medidor de aislamiento PCE-IT 100



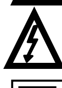


# INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

- Lea minuciosamente la siguiente información de seguridad antes de intentar poner en marcha o reparar el medidor.
- Para evitar dañar el instrumento no usarlo para señales que excedan los límites máximos que aparecen en las tablas de las especificaciones técnicas.
- No use el medidor ni los cables de prueba si parecen estropeados. Tenga precaución cuando lo utilice cerca de conductores desnudos o barras de alimentación.
- El contacto accidental con el conductor puede llevar a una descarga eléctrica.
- Use el medidor solo como se especifica en este manual; de otra forma, la protección que ofrece el medidor puede producir disfunciones.
- Lea las instrucciones de uso antes de usar el medidor y siga la información de seguridad.
- Tenga cuidado cuando lo utilice con potencias superiores a 60V DC o 30V AC RMS. Estas potencias tienen riesgo de descarga.
- Antes de realizar mediciones de resistencia o comprobar la continuidad acústica, desconecte el circuito de la read y todas las cargas del circuito.

## Símbolos de seguridad:

 Precaución antes de usar este medidor.

 Tensiones peligrosas.

El medidor está protegido por doble aislamiento o aislamiento reforzado.

**Cuando repare el medidor, use solo los repuestos que se especifican. CE** cumple con EN-61010-1

# 1. ESPECIFICACIONES

## 1.1 Información general

**Condiciones medioambientales:**
1. Categorías de instalación III
2. Grado de polución 2
3. Hasta 2000 metros de altitud
4. Solo para uso interno
5. Humedad relativa 80% max.
6. Temperatura de uso 0~40ºC

**Mantenimiento y limpieza:**
1. Las reparaciones o arreglos que no aparecen en este manual solo se deberán llevar a cabo por personal cualificado.
2. Periódicamente seque el medidor con un paño seco. No use disolventes o productos abrasivos.

**Pantalla:** LCD con pantalla dual
**Rango de medición:** 4000MΩ/125V, 4000MΩ/250V, 4000MΩ/500V, 4000MΩ/1000V, 400Ω/BZ, 1000V/DCV. ,750V/ACV
**Velocidad de muestreo:** 2.5 veces por segundo.
**Ajuste a cero:** Ajuste automático.
**Indicador de sobre rango:** “OL” o el dígito más alto aparece.
**Indicación de batería baja:** aparece cuando la tensión de la batería está por debajo de la tensión de uso.
**Temperatura de uso:** 0ºC hasta 40ºC (32ºF hasta 104ºF) y humedad por debajo de 80% RH
**Temperatura de almacenamiento:** -10ºC hasta 60ºC (14ºF to 140ºF) y humedad por debajo de 70% RH
**Fuente de alimentación:** DC9V (6x1.5V baterías tipo “AA” o equivalente)





**Dimensiones:** 200(L) x 92(W) x 50(H) mm
**Peso:** aproximado incluyendo batería 700g
**Accesorios:** Cables de prueba, 6 baterías, bolsa de transporte, manual.

### 1.2 Especificaciones eléctricas

Las precisiones se especifican de la siguiente forma: ±(… % de la lectura + … dígitos) a 23 ºC ±5 ºC, por debajo de 80% H.r.

**OHMIOS**

| Rango | Resolución | Precisión | Tensión máxima de circuito abierto | Protección de sobrecarga |
|---|---|---|---|---|
| 40.00Ω | 0.01Ω | ±(1.2%+3) | 5.8V | 250Vrms |
| 400.0Ω | 0.1Ω | | 5.8V | |

**Localizador de continuidad**

| Rango | Resolucion | Resistencia de uso | Tensión máxima de circuito abierto | Proteccion de sobrecarga |
|---|---|---|---|---|
| •))) | 0.01Ω | Resistencia≤35Ω | 5.8V | 250Vrms |
| Corriente de cortocircuito | | ≧200mA | | |

**Tensión DC**

| Rango | Resolución | Precisión | Impedancia de entrada | Protección de sobrecarga |
|---|---|---|---|---|
| 1000V | 1V | ±(0.8%+3) | 10MΩ | 1000Vrms |

**Tensión AC (40 Hz ~ 400Hz)**

| Rango | Resolución | Precisión | Impedancia de entrada | Protección de sobrecarga |
|---|---|---|---|---|
| 750V | 1V | ±(1.2%+10) | 10MΩ | 750Vrms |

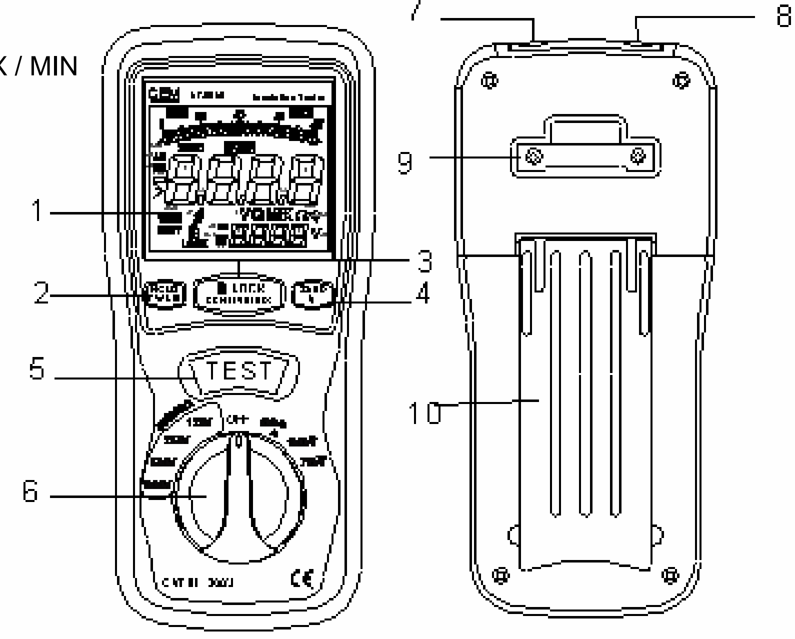
**Mega OHMIOS**

| Tensión de la terminal | Rango | Resolución | Precisión | Corriente de prueba | Corriente de cortocircuito |
|---|---|---|---|---|---|
| 125V(0%~+10%) | 0.125~4.000 MΩ | 0.001MΩ | ±(2%+10) | 1mA @load125kΩ | ≤1mA |
| | 4.001~40.00 MΩ | 0.01MΩ | ±(2%+10) | | |
| | 40.01~400.0 MΩ | 0.1MΩ | ±(4%+5) | | |
| | 400.1~4000 MΩ | 1MΩ | ±(5%+5) | | |
| 250V (0%~+10%) | 0.250~4.000 MΩ | 0.001MΩ | ±(2%+10) | 1mA @load250kΩ | ≤1mA |
| | 4.001~40.00 MΩ | 0.01MΩ | ±(2%+10) | | |
| | 40.01~400.0 MΩ | 0.1MΩ | ±(3%+5) | | |
| | 400.1~4000 MΩ | 1MΩ | ±(4%+5) | | |
| 500V(0%~+10%) | 0.500~4.000 MΩ | 0.001MΩ | ±(2%+10) | 1mA @load500kΩ | ≤1mA |
| | 4.001~40.00 MΩ | 0.01MΩ | ±(2%+10) | | |
| | 40.01~400.0 MΩ | 0.1MΩ | ±(2%+5) | | |
| | 400.1~4000 MΩ | 1MΩ | ±(4%+5) | | |
| 1000V (0%~+10%) | 1.000~4.000 MΩ | 0.001MΩ | ±(3%+10) | 1mA @load1MΩ | ≤1mA |
| | 4.001~40.00 MΩ | 0.01MΩ | ±(2%+10) | | |
| | 40.01~400.0 MΩ | 0.1MΩ | ±(2%+5) | | |
| | 400.1~4000 MΩ | 1MΩ | ±(4%+5) | | |



## 2. PARTES Y CONTROLES

1. Pantalla digital
2. Botón de retención de datos; MAX / MIN
3. Botón de bloqueo
4. Botón de luz trasera; CERO
5. Botón de prueba
6. Botón rotatorio
7. Toma VΩ
8. Toma de entrada COM
9. Gancho
10. Tapa de la batería




### 2.1 Como conectar los cables de prueba.

En el rango MΩ, y 400Ω/BZ, ACV, .DCV, conecte el cable de prueba rojo en la terminal "VΩ" y el cable de prueba negro en la terminal "COM" .

### 2.2 Revisión y cambio de batería

a) Cuando la batería este baja en la pantalla de LCD aparecerá el símbolo [+ -] . Cambie las baterías por 6 nuevas de tipo "AA".
b) Ponga de nuevo la tapa de la batería y ajuste los tornillos.

### 2.3 Revisión de los cables de prueba

Ponga el botón de selección de rango en 400Ω. Con la punta y la pinza de cocodrilo de los cables conectados. El indicador mostrara 00.0Ω. Cando los cables de prueba no estén conectados en la pantalla aparecerá "OL". Esto asegura que los cables de prueba están preparados para funcionar.

### 2.4 Posiciones del botón giratorio

Encienda el medidor seleccionando cualquier tipo de medición

Arriba < 1000v, 500v, 250v, 125v (4000MΩ)

APAGAR 400Ω/BZ, 1000VDC, 750VAC > Derecha

### 2.5 Botones en indicadores de pantalla

**a) Botón**
**HOLD/MAX. MIN**: Presione el botón "HOLD" la primera vez, los valores actuales aparecerán en la pantalla principal, cuando lo presione la segunda vez, presionando durante 2 segundos, entrara directamente al estado

“MAX”, y si lo presiona otra vez cambiara a
“MIN”, si se presiona de nuevo el botón, se reciclara, y saldrá si lo pulsa de nuevo.

**LOCK**: En la función de comprobación de la resistencia de aislamiento, presione el botón “LOCK” y después baje el botón “TEST”, aparecerá la tensión máxima y entrara en el modo de comprobación de la resistencia. Presione el botón “TEST” una vez más para salir del modo de comprobación de la resistencia.

**TEST**: En la función de medición de resistencia, mantenga pulsado el botón “TEST” y en el medidor aparecerá la tensión máxima cuando suelte el botón “TEST”, saldrá del modo de comprobación de la resistencia.

**CERO / LUZ**: Presione momentáneamente el botón “ZERO/LIGHT” una vez, los valores actuales de la pantalla principal se ajustarán a cero, (se usa principalmente para 400 Ω, y la comprobación de resistencia baja), si lo presiona de nuevo durante dos segundos entrara directamente en el modo “LUZ” y se encenderá la luz de la pantalla LCD. Tras 15 segundos la luz se desconectara automáticamente o presionando durante dos segundos el botón.

**b) Indicadores de pantalla**
Pantalla principal: Indica los valores actuales de la medición.
Pantalla secundaria: muestra la salida DCV mientras realiza la medición de la resistencia de aislamiento y la tensión de la batería mientras esta en el modo ACV.
La barra análoga: indica el valor de la función actual en sincronía con la pantalla principal.
: Mientras comprueba la resistencia del aislamiento, el símbolo “ ” parpadeara repetidamente si la tensión es superior a 30V.
•))): Mientras comprueba la resistencia de aislamiento, el símbolo •))) parpadeara continuamente y la alarma le avisara repetidamente si la tensión exterior es superior a 30V. El símbolo “ •))) “ aparece durante
**LOΩ**≤35**Ω** y la alarma le avisara constantemente.

**LOCK**: Baje el botón “LOCK” mientras esta comprobando la resistencia del aislamiento y el símbolo “LOCK ” aparecerá
**LOBAT**: en la pantalla aparecerá “LOBAT” cuando la tensión sea inferior a 7.5V

**MAX/MIN**: para máximo y mínimo
**CERO**: ajuste a cero digital
**HOLD**: la función HOLD para la pantalla principal
**AC, DC**: indicador de tensión
**V, MΩ, Ω**: unidades de medida

# 3. MEDICIONES DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO

a) Gire el botón de la posición “OFF” a la izquierda□4000 MΩ/1000V---4000/ MΩ500V---4000 MΩ/250V---1000 MΩ/125V□,y elija una de las tensiones (hay 4 rangos diferentes que son, 4 MΩ40 MΩ400 MΩ4000 MΩ, que pueden cambiar automáticamente para cada tensión).

b) Conecte las dos líneas que se desea comprobar;

c) Baje y mantenga pulsado el botón “TEST” / o presione el botón “LOCK” primero y luego el botón “TEST”, si lo que se desea medir es eléctrico y su tensión (AC/DC) supera los 30V, mostrará “<30V” en la pantalla de LCD, y el símbolo “ “ parpadeara y la alarma sonara constantemente. Si lo que se desea medir no es eléctrico, o si su tensión es inferior a 30V, comenzara con su proceso normal y la tensión más alta aparecerá en la pantalla principal, la resistencia de aislamiento en MΩ se indica en fase con la barra análoga mientras que en la pantalla secundaria se indica la tensión de aislamiento en V (DC) el símbolo “ “ parpadeara y la alarma nos avisara constantemente.

d) Si se suelta el botón “TEST” o pone el botón “TEST” en posición “LOCK” puede salir del modo “LOCK” y eliminar la tensión alta, a la misma vez, los valores de resistencia que se indican en la pantalla principal se conservaran, y en la pantalla secundaria aparecerá el estado de la tensión de aislamiento a medir.



e) Posteriormente, descargue la tensión del medidor a través del botón interno del medidor. Girando el botón de función puede salir automáticamente del modo de medición durante el proceso.

## 4. MEDICIONES DE RESISTENCIA BAJA (CONTINUIDAD)

a) Ponga el botón de rango en posición 400Ω/BZ
b) Conecte el cable rojo a la terminal V Ω y el negro a la terminal COM.
c) Conecte las puntas de los cables a ambos lados del circuito a medir. Lea la resistencia en Ω en la pantalla LCD. **Los dos rangos (40.00/400.0Ω)** se pueden cambiar automáticamente; **la pantalla principal mostrará la resistencia en** Ω, que parpadeara en sincronía con la barra análoga.
d) Cuando la impedancia del circuito es inferior a aproximadamente ±35 Ω se indicara con un continuo pitido.
e) La corriente va de 200 hasta 220 mA mientras la resistencia medida es 0 Ω.
f) El símbolo de tensión alta “ ⚡ “ parpadeara en la pantalla principal de “<30V” y la alarma sonara continuamente si la tensión es superior a 30V (AC/DC).

## 5. MEDICIONES DE TENSIÓN AC/DC

a) Ponga el botón de rango en posición AC o DC
b) Conecte el cable de prueba rojo a la terminal “V Ω” y el negro a al terminal “COM”.
c) Conecte los contactos de los cables de prueba EN PARALELO al circuito que se vaya a medir.
d) Lea el valor de la tensión en la pantalla LCD.

## 6. AHORRO DE ENERGÍA (MODO DE ESPERA)

El medidor entrará automáticamente en el “modo de espera” si no hay ningún cambio de función o no se presiona ningún botón durante 10 minutos, y empezará a funcionar cuando gire el botón de función o presione cualquier botón.

## 7. HERRAMIENTAS CON MOTOR Y PEQUEÑOS APARATOS.

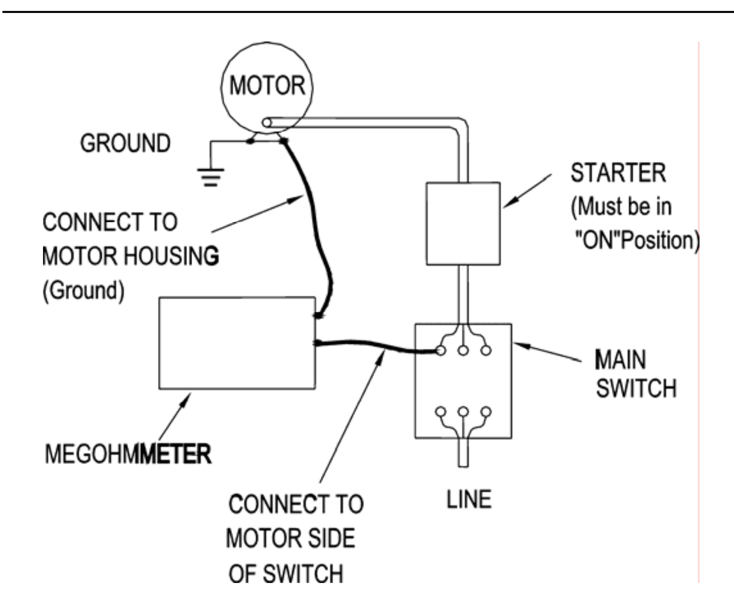
Este aparato también se puede usar con otros equipos similares con doble aislamiento, el cable del megaóhmetro que se muestra conectado a la carcasa debería estar conectado a alguna parte metálica de la herramienta (e.. g mordaza, lámina).

**Nota**: El botón del aparato deberá estar en posición “ON” y la toma de corriente desconectada.

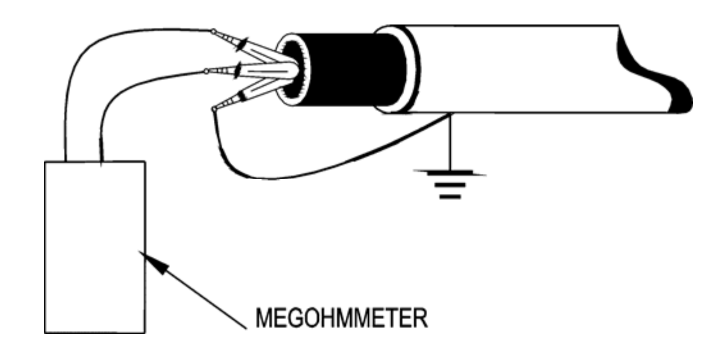
**MOTORES**
Desconecte AC del motor de la corriente al desconectar los cables en las terminales del motor a al abrir el interruptor principal. Si el se abre el interruptor principal y el motor también tiene un arranque, el arranque del motor también deberá estar encendido, es decir en posición ON. En el último caso, la resistencia medida incluirá también la resistencia del motor, el cable y todos los demás componentes entre el motor y el aparato. Si se indica una debilidad, el motor y los componentes se deberán comprobar independientemente. Si el motor está desconectado de los terminales, conecte un terminal del medidor a la toma de motor en tierra y el otro cable a uno de los cables del motor. Desconecte el DC del motor de la red. Para comprobar el cableado, las bobinas de inducción y la valvulería, conecte un cable del medidor al la toma de tierra del motor y el otro al conmutador. Si la resistencia a medir indicara debilidad, saque el cepillo del conmutador y compruebe por separado la armadura, las bobinas de inducción y el cableado al conectar el cable del medidor a cada uno de ellos individualmente y dejando el otro conectado a la toma a tierra del motor. Lo anteriormente descrito también se aplica a los generadores DC.








**CABLES**
Desconecte el cable de la corriente. También desconecte el extremo opuesto para evitar errores debidos a fugas de otros equipos. Compruebe cada conductor en tierra y/o con revestimiento de cable al conectar un cable del medidor a tierra o / y al revestimiento del cable y el otro cable del medidor a cada uno de los conductores por turnos. Compruebe la resistencia de aislamiento entre los conductores conectando los cables del medidor a los conductores en parejas.




En esta dirección encontrarán una visión de la técnica de medición:
http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm
En esta dirección encontrarán un listado de los medidores:
http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm
En esta dirección encontrarán un listado de las balanzas:
http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm

**ATENCIÓN:** "Este equipo no dispone de protección ATEX, por lo que no debe ser usado en atmósferas potencialmente explosivas (polvo, gases inflamables)."

Puede entregarnos el aparato para que nosotros nos deshagamos del mismo correctamente. Podremos reutilizarlo o entregarlo a una empresa de reciclaje cumpliendo así con la normativa vigente.

**R.A.E.E. – Nº 001932**

